

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年12月20日

出願番号
Application Number:

特願2000-387441

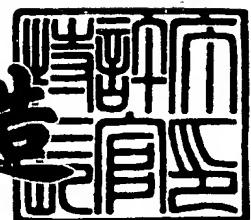
出願人
Applicant(s):

株式会社東海理化電機製作所

2001年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3103129

【書類名】 特許願
 【整理番号】 PY20002257
 【提出日】 平成12年12月20日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 E05B 65/12
 B60R 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
 東海理化電機製作所 内

【氏名】 片桐 寿治

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
 東海理化電機製作所 内

【氏名】 岡村 直勝

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田3丁目260番地 株式会社
 東海理化電機製作所 内

【氏名】 大藪 好伸

【特許出願人】

【識別番号】 000003551
 【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【代理人】

【識別番号】 100068755
 【住所又は居所】 岐阜市大宮町2丁目12番地の1
 【弁理士】 恩田 博宣
 【電話番号】 058-265-1810

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木二丁目10番4号 新宿辻ビル8
階

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【電話番号】 03-5365-3057

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720910

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キーシリンダ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回動するロータと、同ロータに対して一体回動可能に設けられると共に所定位置に配置されたロック機構に作動連結されるレバーとを備えたキーシリンダであって、

前記ロータの内端部に設けた嵌合凹部に対して前記レバーの基端部を嵌合させ、同レバーの基端部と嵌合凹部内面との間にはレバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすように同レバーを保持する保持部材を設けたキーシリンダ。

【請求項2】 前記レバーの基端部には前記嵌合凹部に嵌合可能とされた嵌合部が形成されており、前記嵌合凹部には嵌合部の係合面が係合可能とされた係合段部が形成されており、

前記保持部材は嵌合部の基端面と嵌合凹部内面との間に介在された弾性部材であり、同弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着するようにした請求項1に記載のキーシリンダ。

【請求項3】 前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定するようにした請求項2に記載のキーシリンダ。

【請求項4】 前記ロータの周囲には、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分を覆う保護部材を配置した請求項1～請求項3のうちいずれか一項に記載のキーシリンダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両用ドアパネルをロック又はアンロック状態にするキーシリンダに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、例えば車両用のドアパネルに組込まれるキーシリンダとしては次の

ようなものが知られている。即ち、キーシリンダはキーの差込操作に伴って回動するロータを備えている。ロータの内端部には軸状レバーが一体回動可能且つ搖動可能に連結されており、同軸状レバーの先端部はドアパネル内のロック機構に対して直接連結されている。従って、キーの差込操作によるロータの回転力は軸状レバーに伝達され、同軸状レバーの動作によってロック機構がロック又はアンロック状態に切り替えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記従来の軸状レバータイプのキーシリンダにおいては、例えばセットスクリュー、ピン及び脱落防止部材等により軸状レバーの基礎部をロータの基礎部に対して連結する必要があり、この組立作業は作業者にとって煩雑なものであった。また、軸状レバーはロータ内端部に対して搖動可能となっているものの、キーシリンダをドアパネル側の取付部（取付孔）に組付ける際には、軸状レバーの中心軸がロータの中心軸に対して一致するように同軸状レバーを手で支持する必要があった。手で支持しないと軸状レバーは自重により重力方向に傾いてしまうからである。従って、キーシリンダの組付け作業効率が低下するという問題点があった。

【0004】

本発明は前記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、組付け作業効率を向上させることができるキーシリンダを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回動するロータと、同ロータに対して一体回動可能に設けられると共に所定位置に配置されたロック機構に作動連結されるレバーとを備えたキーシリンダであって、前記ロータの内端部に設けた嵌合凹部に対して前記レバーの基礎部を嵌合させ、同レバーの基礎部と嵌合凹部内面との間にはレバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすように同レバーを保持する保持部材を設けたことをその要旨とする。

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記レバーの基端部には前記嵌合凹部に嵌合可能とされた嵌合部が形成されており、前記嵌合凹部には嵌合部の係合面が係合可能とされた係合段部が形成されており、前記保持部材は嵌合部の基端面と嵌合凹部内面との間に介在された弾性部材であり、同弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着するようにしたことをその要旨とする。

【0007】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定するようにしたことをその要旨とする

【0008】

請求項4に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記ロータの周囲には、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分を覆う保護部材を配置したことをその要旨とする。

(作用)

請求項1に記載の発明では、ロータとレバーとの組付けはロータの嵌合凹部に対してレバーの基端部を嵌合させるのみである。この組み付け状態において、レバーの中心軸とロータの中心軸とが互いに所定の角度をなすようにレバーが保持される。このため、キーシリンダをドアパネルへ組み付けるとき、レバーを手で支持する必要がない。

【0009】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明の作用に加えて、弾性部材の弾性力により嵌合部の係合面が嵌合凹部の係合段部に密着する。これにより、レバーの中心軸とロータの中心軸とが所定の角度をなすようにレバーが保持される。

【0010】

請求項3に記載の発明では、請求項2に記載の発明の作用に加えて、前記弾性部材はレバーにおける嵌合部の基端面に対して固定される。このため、弾性部材

を予め嵌合部の基端面に固定しておくことが可能となる。そして、弾性部材が固定された状態の嵌合部がロータの嵌合凹部に嵌合される。従って、キーシリンダの組付け作業が容易になると共に、組付け作業効率が向上する。

【0011】

請求項4に記載の発明では、請求項1～請求項3のうちいずれか一項に記載の発明の作用に加えて、少なくともロータの嵌合凹部とレバーの基端部との嵌合部分が保護部材にて覆われる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を、例えば車両用ドアパネルに組込まれるキーシリンダに具体化した一実施形態を図1～図3に従って説明する。

【0013】

(全体概要)

図1に示すように、キーシリンダ10は車両用ドアパネル(図示略)に固定されたロータケース11を備えており、同ロータケース11内には円柱状のロータ12がその中心軸周方向に回動可能に配設されている。ロータ12の内端部にはレバー13の基端部が一体回動可能に連結されており、同レバー13の先端部はドアパネル内に配置されたロック機構(図示略)に連結されている。

【0014】

(ロータケース)

図3に示すように、ロータケース11の内端部には円筒状の保護部材としてのプロテクタ21が形成されている。プロテクタ21を構成するロータケース11の外周壁下面の一部分は切り欠かれており、その両切り欠き端縁はそれぞれ掛止部22a, 22bとなっている。プロテクタ21の外周にはバックスプリング23が巻装されており、その両端部はそれぞれ中心方向へ屈曲され両掛止部22a, 22bに係止されている。尚、図1及び図3ではバックスプリング23の一方の端部のみ図示する。

【0015】

(ロータ)

図1に示すように、ロータ12の内端部はロータケース11の内端面から若干突出している。ロータケース11の突出部分において、プロテクタ21の内端面近傍には円環状の溝31が形成されており、同溝31にはEリング等の止め輪32が装着されている。ロータ12のロータケース11に対する外端方向への移動は止め輪32がプロテクタ21の内端面に係止されることによって規制される。

【0016】

ロータ12にはキー33が挿通される鍵穴34が形成されており、同鍵穴34内部の上下面にはそれぞれ複数のロックプレート35が互いに対向するように且つ等間隔となるように配設されている。各ロックプレート35はそれぞれスプリング(図示略)の弾性力により常に鍵穴34の中心軸方向に付勢されている。また、各ロックプレート35はそれぞれスプリングの弾性力に抗してロータ12の中心軸に対する放射方向(図1における上下方向)に進退可能となっている。そして、キー33が鍵穴34に挿入されると各ロックプレート35はそれぞれキー33の凹凸に対応してロータ12は回動可能となる。キー33が鍵穴34から引き抜かれるとロータ12は回動不能となる。

【0017】

ロータ12の内端部における外周下面には係合凹部36が形成されており、同係合凹部36の互いに対向する両側壁はそれぞれバックスプリング23の両端部を前記両掛止部22a, 22b(図1では掛止部22aのみ図示する)と共に係止する係合部となっている。そして、キー33の差込操作によるロータ12の回動に伴ってバックスプリング23は操作方向に巻き込まれ、ロータ12はバックスプリング23の弾性力により反操作方向に付勢される。

【0018】

図1及び図2に示すように、ロータ12の内端部における外周上面には被嵌合部としての嵌合凹部37が形成されている。嵌合凹部37の内端側には一対の係合段部38a, 38bが形成されており、両係合段部38a, 38bはそれぞれロータ12の中心軸に対して垂直をなしている。両係合段部38a, 38bは所定距離だけ離間しており、両係合段部38a, 38b間には後述のレバー13が配置可能となっている。

【0019】

(レバー)

図3に示すように、前記レバー13は軸状に形成されている。レバー13の先端部には扁平部51が形成されており、同じく基端部には嵌合部としてのフランジ部52が形成されている。図2に示すように、フランジ部52のレバー先端側面において、レバー13の軸部を間に挟む左右両側面はそれぞれ係合面52a, 52bとなっている。両係合面52a, 52bはそれぞれロータ12の係合段部38a, 38bに係合可能となっていると共に、レバー13の中心軸に対して垂直をなしている。図1に示すように、フランジ部52の基端面中央にはピン53が突設されており、同ピン53には保持部材及び弾性部材としてのクッション54が挿通されている。

【0020】

図3に示すように、クッション54はゴム材にて円柱状に形成されており、その中央には挿通孔54aが形成されている。図1に示すように、挿通孔54aの内径はピン53の外径よりも若干小さくなっている。ピン53の外周面にはクッション54の内方への弾性力が作用しており、これによりクッション54のピン53からの抜け止めがなされている。クッション54の中心軸方向（図1における左右方向）の長さはピン53のフランジ部52基端面からの突出長さよりも若干長くなっている。

【0021】

図1及び図2に示すように、レバー13のフランジ部52はピン53にクッション54を挿通した状態で嵌合凹部37内に配置されている。即ち、フランジ部52と嵌合凹部37との間にはクッション54が介在されている。係合面52a, 52bとクッション54の先端面（図2における左側側面）との間の距離は、両係合段部38a, 38bとこれらに対向する嵌合凹部37の内面との間の距離よりも若干大きくなっている。

【0022】

このため、嵌合凹部37内において、クッション54はその中心軸方向に圧縮されており、レバー13はクッション54の弾性力により内端方向（図2における左側側面）に偏位する。

る右方向)に付勢されている。そして、フランジ部52の両係合面52a, 52bがそれぞれ係合段部38a, 38bに密着することにより、レバー13の中心軸とロータ12の中心軸とが一致する中立位置にレバー13の姿勢が保持されている。

【0023】

図1に示すように、フランジ部52の基端面上部には規制突起55が設けられている。規制突起55の内側面(レバー13の中心軸側側面)はクッション54の外周面に接触している。規制突起55は、クッション54を取り付けた状態のフランジ部52を嵌合凹部37に嵌合させる際、クッション54の上方への変形を規制する。これにより、フランジ部52及びクッション54は円滑に嵌合凹部37内に収容される。

【0024】

前記両係合段部38a, 38b間の距離はレバー13の軸部外径よりも若干大きくなっている。また、嵌合凹部37の内底面とレバー13の外周面との間には若干の隙間が形成されている。このため、レバー13はその基端部を支点に上下左右(図1及び図2における矢印方向)に揺動可能となっている。レバー13の揺動に伴ってクッション54は弾性変形する。レバー13の中心軸周方向への回動は、フランジ部52の両側縁部が嵌合凹部37の内面に係合することにより規制される。従って、ロータ12の回転力はレバー13に伝達され、同レバー13はロータ12と一体的に回動する。

(組立て時)

図3に示すように、キーシリンダ10を組立てるときには、各ロックプレート35(図1参照)が脱落しないようにロータ12にダミーキー(図示略)を差し込んでおくと共に、ロータ12の嵌合凹部37にクッション54を取り付けた状態のフランジ部52を上方から嵌合させる。この状態でロータ12を予めバックスプリング23を巻装したロータケース11の外端側から挿入し、ロータ12先端部の溝31に止め輪32を装着する。このとき、図1に示すように、ロータ12とレバー13との嵌合部分(以下、「レバー嵌合部」という。)はロータケース11の外周壁の一部であるプロテクタ21にて覆われている。以上で、キーシ

リンダ10の組立て作業が完了となる。

【0025】

キーシリンダ10をドアパネルに組付けるときには、レバー13をロータ12に対する中立位置に保持した状態でキーシリンダ10をドアパネル側の取付部に取り付ける。この後、レバー13の扁平部51をロック機構の連結部に連結する。このとき、ロック機構の連結部がレバー13の中心軸延長線上になく左右上下方向に若干ずれていても、レバー13をロック機構の連結部のずれ方向に揺動させることにより連結可能となる。

【0026】

以上で、キーシリンダ10のドアパネルへの取り付け作業が完了となる。この状態で、ロータ12がキー33によって差込操作されると、ロータ12の回転力はレバー13を介してロック機構（図示略）に伝達され、同ロック機構はロック又はアンロック状態に切り替えられる。尚、本実施形態において、キーシリンダ10はプロテクタ21側が上方、即ち窓側を向くようにドアパネルに取り付けられる。

【0027】

従って、本実施形態によれば、以下の作用及び効果を得ることができる。

(1) ロータ12の内端部に嵌合凹部37を設け、同嵌合凹部37に対してレバー13のフランジ部52を嵌合させるようにした。このため、ロータ12とレバー13との組付けはロータ12の嵌合凹部37にレバー13のフランジ部52を嵌合させるのみである。即ち、従来のキーシリンダと異なり、レバー13を例えばセットスクリュー及びピン等にてロータ12に固定する必要がない。従って、レバー13のロータ12に対する組付け作業効率を向上させることができる。また、セットスクリュー及びピン等のレバー固定用の部材が不要となることから部品点数を低減させることができる。

【0028】

(2) ロータ12をロータケース11に組付けた状態において、レバー嵌合部がロータケース11のプロテクタ21にて覆われるようにロータケース11を構成した。このため、レバー嵌合部に埃及び水等が直接かかることがなく、レバー

13の作動性が損なわれることがない。また、レバー嵌合部が不正行為（例えば盜難）により直接攻撃されることはなく、レバー嵌合部の破壊が防止される。従って、レバー嵌合部の破壊による不正開錠を防止し、セキュリティを向上させることができる。

【0029】

(3) レバー13の基端部に形成したフランジ部52の基端面と嵌合凹部37内面との間にはクッション54を介在させた。そして、クッション54の弾性力によりフランジ部52の両係合面52a, 52bが嵌合凹部37の両係合段部38a, 38bにそれぞれ密着し、これによりレバー13がロータ12に対する中立位置に保持されるようにした。これは、ロータ12及びレバー13の中心軸はそれぞれ両係合段部38a, 38b及び係合面52a, 52bに対して垂直をなしているからである。従って、キーシリンダ10のドアパネルへの組付け作業時におけるレバー13の中立位置出しを容易に行うことができる。また、フランジ部52基端面と嵌合凹部37内面との間にクッション54を介在し、両係合面52a, 52bと係合段部38a, 38bとを密着させたことにより、レバー13のがたつき及び異音の発生を防止することができる。

【0030】

(4) レバー13の基端部をロータ12の内端部に対して上下左右に揺動可能とした。このため、レバー13とドアパネル内に配置されたロック機構との位置ずれをキーシリンダ10側にて吸収することができる。即ち、ロック機構の連結部が中立位置に保持されたレバー13の中心軸延長線上になくとも、レバー13を上下左右に揺動させることにより、同レバー13をロック機構の連結部に連結することができる。

【0031】

(5) プロテクタ21はロータケース11と一体形成した。即ち、ロータケース11の外周壁の一部分をプロテクタ21とした。このため、プロテクタ21を別部材とした場合と異なり製造工数及び部品点数を低減させることができる。

【0032】

尚、前記実施形態は以下のように変更して実施してもよい。

・本実施形態においては、キーシリンダ10を車両用ドアパネルに使用したが、バックドア及びトランク等に使用してもよい。

【0033】

・本実施形態においては、ロータケース11の内端側にプロテクタ21を一体形成したが、プロテクタ21を別部材としてロータケース11に対して固定するようにしてもよい。このようにしても、レバー嵌合部を外部の攻撃から保護することができる。

【0034】

・本実施形態におけるキーシリンダ10の設置方向は任意に変更してもよい。例えば図1において天地を逆にしたり、上下方向の向きを外内方向にしたりしてもよい。

【0035】

・本実施形態においては、両係合段部38a, 38bをそれぞれロータ12の中心軸に対して垂直をなすように形成したが、ドアパネル内のロック機構の位置に応じて所定の角度に変更してもよい。また、本実施形態においては、両係合面52a, 52bをそれぞれレバー13の中心軸に対して垂直をなすように形成したが、ドアパネル内のロック機構の位置に応じて所定の角度に変更してもよい。即ち、本実施形態においてはレバー13の中心軸とロータ12の中心軸とが一致する位置を中立位置としたが、レバー13の中心軸とロータ12の中心軸とが一致しない位置を中立位置としてもよい。

【0036】

次に前記実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に追記する。

・少なくともロータとレバーとの嵌合部分がロータケースの内部に位置するように、ロータケースを構成した請求項1に記載のキーシリンダ。

【0037】

【発明の効果】

本発明によれば、ロータとレバーとの組付けはロータの嵌合凹部に対してレバーの基端部を嵌合させるのみであることから、キーシリンダの組付け作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 キーシリンダの正断面図。

【図2】 ロータと軸状レバーとの連結部の要部平面図。

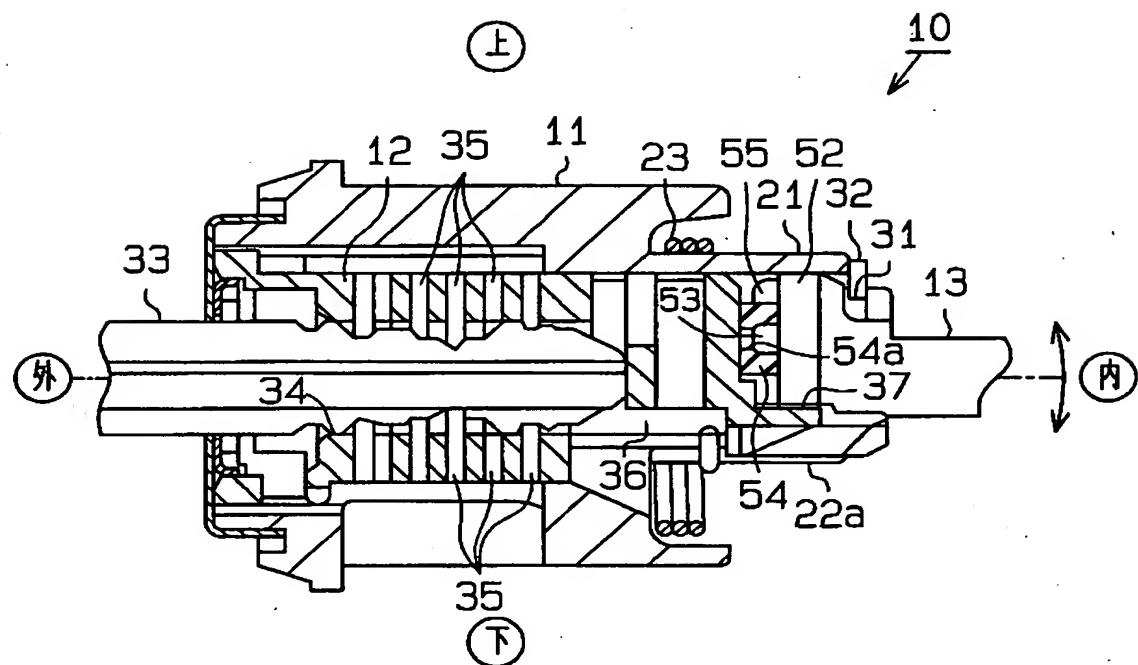
【図3】 ロータ、軸状レバー及びロータケースの分解斜視図。

【符号の説明】

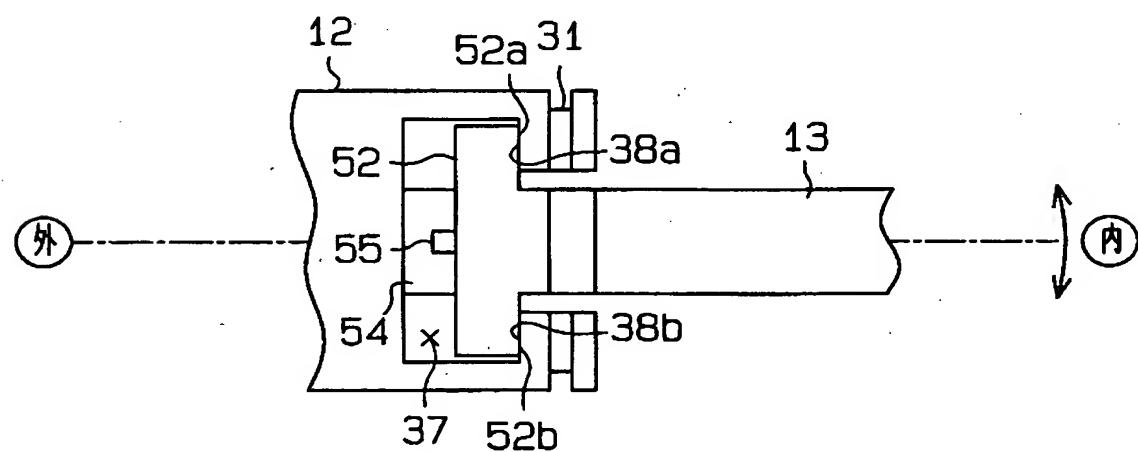
10…キーシリンダ、11…ロータケース、12…ロータ、13…レバー、
21…プロテクタ（保護部材）、33…キー、37…嵌合凹部（被嵌合部）、
38a, 38b…係合段部、52…フランジ部（嵌合部）、
52a, 52b…係合面、54…クッション（保持部材、弹性部材）。

【書類名】 図面

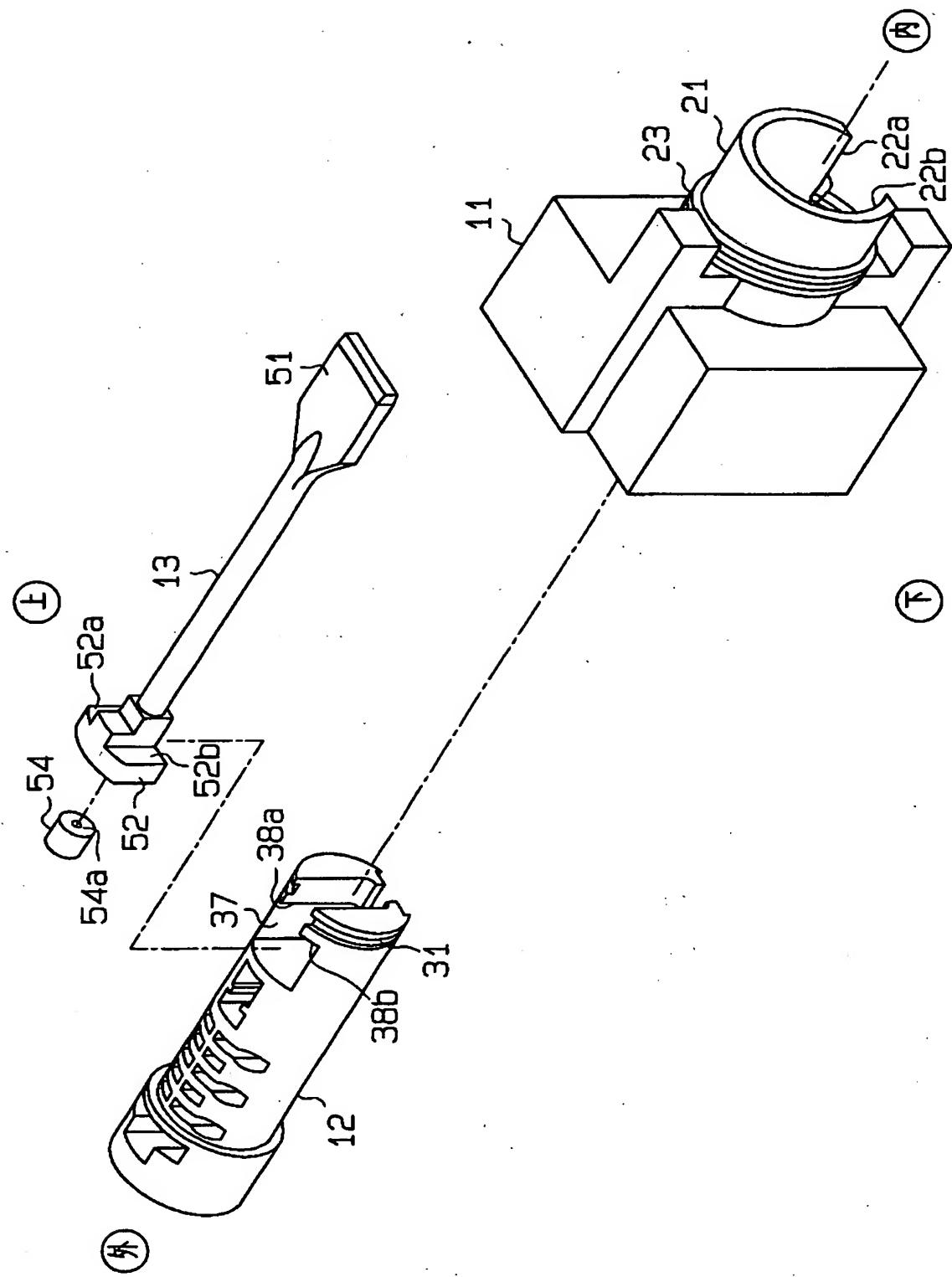
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組付け作業効率を向上させることができるキーシリンダを提供する。

【解決手段】 キーシリンダ10は、キーの差込操作に連動して中心軸周方向に回動するロータ12と、同ロータ12に対して一体回動可能に設けられると共にドアパネル内のロック機構に連結されるレバー13とを備えている。ロータ12の内端部には嵌合凹部37を設けた。フランジ部52の基端面中央に突設したピン53にはクッショーン54を挿通した。この状態でフランジ部52を嵌合凹部37内に嵌合させた。このため、ロータ12とレバー13との組付けはロータ12の嵌合凹部37に対してレバー13のフランジ部52を嵌合させるのみであり、レバー13の中心軸とロータ12の中心軸とは互いに所定の角度に一致するように保持される。従って、キーシリンダ10をドアパネルへ組み付けるとき、レバー13を手で支持する必要がなく、組付け作業効率が向上する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000003551]

1. 変更年月日 1998年 6月12日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
氏 名 株式会社東海理化電機製作所